

Dental cleaning device

Publication number:DE3114507

Publication date:1983-03-24

Inventor:KRAFT PAUL DR ING (DE)

Applicant:KRAFT PAUL

Classification:

- international:A46B15/00; A46B15/00; (IPC1-7):

A46B15/00; A46B9/04

- European:A46B15/00

Application number:DE19813114507 19810410

Priority number(s):DE19813114507 19810410

Abstract of DE3114507

For improvement of the customary toothbrushes having bristles, an elastic overlay (9) is attached to the upper side and/or the front and lateral surfaces in the bristle region of the holding body (see figure). The overlay, which is adapted to the shape of the teeth, has incisions, depressions, beads and the like on its surface for storage and improved effectiveness of dental cleaning agents. The elastic overlay is simultaneously used for massaging the gums.

Description OF DE3114507

Tooth cleaning equipment

Tooth cleaning equipment

It is a tooth cleaning equipment

admits, that beside usual, at the lower surface the one

Retaining body attached bristles on the top side

and/or Front-und sides of the retaining body

a polishing edition possesses, from arbitrary

suitable material to be trained can and

favourably from an elastic material, how
a material on the basis of plastic or
India rubber or a mixture of such materials exists. With
the possibility is given this tooth cleaning equipment,
following the usual brush cleaning one
To reach polishing effect and at the same time on simple
Way during the tooth finery procedure applying
more particularly, in dental care means of contained active substances
to include on the tooth surfaces.

During the practical use more so
It was shown tooth cleaning equipments that
in particular in connection with solenoid operated
Devices itself over the entire surface of the
Retaining body extending polishing edition as too
wide proves. The use of such
Tooth cleaning equipments needs one disproportionately
high energy expenditure. On the one hand the devices produce with
Move much friction, on the other hand one can the equipment of
User only with difficulties purposefully at one
determined place at the teeth and the gums
there with each humans strong are used
anatomical differences are present.

It was now found that one these disadvantages
avoid and the teeth purposefully in certain places

to surely reach can, if one tooth cleaning equipments that initially described kind so according to invention it trains that the retaining body at its front side of a polishing edition is free. There with that commercial toothbrushes the expansion of the Bristle field at the lower surface of the retaining body likewise in the longitudinal direction, sees one is limited with the tooth cleaning equipments according to invention those Polishing edition appropriately in such Dimensioning forwards that it the top side of the Retaining body and its two on the part of-tilts single level covered and in its situation and expansion in Longitudinal direction not over the expansion at that Lower surface of the retaining body of appropriate bristle field goes out. As appropriate it has itself erwiesen¹ those Length on its top side of polishing edition of the free and appropriately on its lower surface of bristles free To dimension heading in such a way that it about $\frac{1}{6}$ to $\frac{2}{6}$ of the length of the polishing edition on the top side of the Retaining body constitutes.

Furthermore it is favourable, the surface of the polishing edition to partition by recesses, of those at least a part diagonally to the longitudinal axis of the retaining body running edges exhibits. Such edges result in both with a horizontal or a vertical or also

elliptical movement as well as one
Dental care means an intensive rubbing and
Cleaning efficiency, and the diagonally running
Recesses, which work groove-like, have sufficient
Volume for the admission tooth finery means of a reserve.

With tooth cleaning equipments according to invention, those
particularly for the use as electrical toothbrush intends
are, it proved as particularly appropriate,
if the polishing edition-free brush head relatively largely
compared with the polishing edition are, about 1/4 of
their length amounts to. The polishing effect participates
perfectly sufficiently, because by the high frequency that
Brush movement the polishing and cleaning efficiency
opposite a hand-brush anyway around the repeated
is increased. It is however important that those
Anchorage of the polishing edition in the retaining body secured
is. In addition it proved as appropriate, that
retaining body with increases and/or recesses
to train, in those the polishing edition, actually in
arbitrary way on the retaining body fastens, like on
admits itself glued on, sprayed on or pressed on
to be can, an additional anchorage has.

In the enclosed design is a according to invention
Cleaning equipment for example illustrates. It
show: Fig. 1 an opinion of a according to invention

Tooth cleaning equipment, and Fig. 2 a cut after
B-B of the Fig. 1.

The tooth cleaning equipment represented in the figures also
points to the hand grip 1 and retaining body 2 at that
Lower surface 3 the usual bristles 4 and at the top side
and the sides of the retaining body 2 one
Polishing edition 5 up

The retaining body 2 possesses from bristles 4 and of
Polishing edition 5 free heading 6, its length about $1/4$
the length of the polishing edition constitutes 5. The expansion
does not go to the polishing edition 5 thereby over the expansion
the bristle field 4 at the lower surface 3 of the retaining body
2 outside. Altogether the volume of the polishing edition is 5
comparatively small, but it is sufficient, around a good
To obtain polishing effect at the teeth.

There the polishing edition from elastic material
and this never exists such a softness
reached that it itself with the rapid movement that
Electrical toothbrush on more than the surface of two
Teeth to adapt, can anyway only in each case one is able
Work surface of approximately 1 to 2 cm length become effective
and more than two teeth cannot practically
at the same time to be worked on. Polishing surfaces, those
are substantially longer, remain therefore

Electrical toothbrushes to the larger part unused and exceed over the respective work surfaces. That has to the consequence that an adjustment to the oral If at all is only with difficulty possible for conditions and an unnecessary pressure against the gums develop can, which is unpleasantly felt by the user.

The polishing edition in Fig. 1 of the represented Tooth cleaning equipment points pattern-shaped arranged Recesses 8 up, their edges 7 diagonally to the longitudinal axis the equipment run. These edges 7 result in together also with the tooth finery procedure of used toothpaste one particularly good rubbing and cleaning efficiency. By those develops for inclined/slanted edges 7 with one horizontal back and forth movement additionally still one vertical force component to also contribute to it it is able that on the teeth lining present one away-pushes.

It was shown that according to invention Tooth cleaning equipments particularly with the high frequencies the brush movement of an electrical toothbrush one around that Repeated increased effect opposite a hand-brush have.

According to invention the planned in particular Chamfers 7 are both for swinging and for

Movements in longitudinal direction or combined movements extremely effectively.

With the bristles 4 it concerns usual Bristle material, for example over nylon bristles, and the polishing edition 5 around elastic, also porous Material, like foamed material, in layer strengths from approximately 1 to 8 mm, those over the length that Polishing edition favored falls to also vary know. There the polishing edition used up, is practically not the life span of tooth cleaning equipments according to invention according to commercial toothbrushes only dependently of the wear of the bristle material.

Dental cleaning DEVICES

Claims OF DE3114507

Tooth cleaning equipment, in particular for electrical Manipulation, also at the lower surface of the retaining body attached bristles and on the top side and that Sides of the retaining body of applied polishing edition, by the fact characterized that the stops body (2) heading a (6) exhibits, freely of Polishing edition is

2. Tooth cleaning equipment according to claim 1, thereby marked that the length of the heading (6) about $1/6$ to

$2/6$ of the length of the polishing edition (5) on that

Retaining body (2) amounts to.

3. Tooth cleaning equipment according to claim 1 or 2, thereby

marked that the surface of the polishing edition (5)

by recesses (8) is partitioned, by those

at least one part diagonally to the longitudinal axis of the

Retaining body (2) exhibits running edges (7).



DEUTSCHES
PATENTAMT

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:

P 31 14 507.8
10. 4. 81
24. 3. 83

⑦① Anmelder:
Kraft, Paul, Dr.-Ing., 7032 Sindelfingen, DE

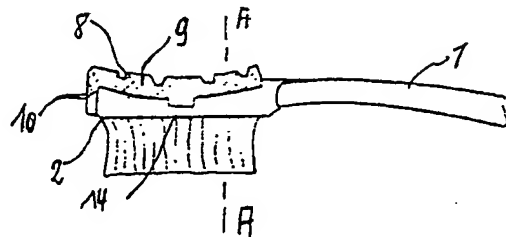
⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

DE 31 14 507 A 1

Beizmittel

⑤④ Zahnreinigungsgerät

Zur Verbesserung üblicher Borstenzahnbürsten wird auf der Oberseite und/oder auf den Front- und Seitenflächen im Borstenbereich des Haltekörpers eine elastische Auflage (9) angebracht (s. Zeichnung). Die der Gebißform angepaßte Auflage besitzt in ihrer Oberfläche Einschnitte, Vertiefungen, Noppen u.dgl. zur Speicherung und besseren Wirksamkeit von Zahnpflegemitteln. Gleichzeitig dient die elastische Auflage zur Zahnfleischmassage.
(31 14 507)



DE 31 14 507 A 1

10481

3114507

A n s p r ü c h e

=====

1. Zahnreinigungsgerät, insbesondere für elektrische Betätigung, mit an der Unterseite des Haltekörpers angebrachten Borsten und auf der Oberseite und den Seitenflächen des Haltekörpers aufgebrachter Polierauflage, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltekörper (2) einen Kopfteil (6) aufweist, der frei von Polierauflage ist.
2. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Kopfteils (6) etwa $1/6$ bis $2/6$ der Länge der Polierauflage (5) auf dem Haltekörper (2) beträgt.
3. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fläche der Polierauflage (5) durch Vertiefungen (8) unterteilt ist, von denen mindestens ein Teil schräg zur Längsachse des Haltekörpers (2) verlaufende Kanten (7) aufweist.

10-04-81

2

Neuanmeldung

Anmelder: Dr.-Ing. Paul Kraft
Peter-Cornelius-Strasse 10
7032 Sindelfingen 6

Zahnreinigungsgerät

Es ist ein Zahnreinigungsgerät bekannt, das neben den üblichen, an der Unterseite eines Haltekörpers angebrachten Borsten auf der Oberseite und/oder den Front- und Seitenflächen des Haltekörpers eine Polierauflage besitzt, die aus beliebigem geeignetem Werkstoff ausgebildet sein kann und vorteilhaft aus einem gummielastischen Material, wie einem Werkstoff auf der Basis von Kunststoff oder Kautschuk oder einem Gemisch solcher Stoffe besteht. Mit diesem Zahnreinigungsgerät ist die Möglichkeit gegeben, im Anschluß an die übliche Bürstenreinigung eine Polierwirkung zu erreichen und gleichzeitig auf einfache Weise während des Zahnputzvorgangs das Aufbringen spezieller, in Zahnpflegemitteln enthaltener Wirkstoffe auf die Zahnoberflächen einzuschliessen.

Bei der praktischen Benützung derartiger Zahnreinigungsgeräte hat es sich gezeigt, daß insbesondere im Zusammenhang mit elektrisch betätigten Geräten die sich über die gesamte Oberfläche des Haltekörpers erstreckende Polierauflage als zu großflächig erweist. Die Benutzung solcher Zahnreinigungsgeräte benötigt einen unverhältnismäßig hohen Kraftaufwand. Einerseits erzeugen die Geräte beim Bewegen viel Reibung, andererseits kann das Gerät vom

Benutzer nur mit Schwierigkeiten gezielt an einer bestimmten Stelle an den Zähnen und dem Zahnfleisch angewendet werden, da bei jedem Menschen starke anatomische Unterschiede vorhanden sind.

Es wurde nun gefunden, daß man diese Nachteile vermeiden und die Zähne gezielt an bestimmten Stellen sicher erreichen kann, wenn man Zahnreinigungsgeräte der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß so ausbildet, daß der Haltekörper an seiner Frontseite frei von einer Polierauflage ist. Da bei den handelsüblichen Zahnbürsten die Ausdehnung des Borstenfeldes an der Unterseite des Haltekörpers ebenfalls in der Längsrichtung begrenzt ist, sieht man bei den erfindungsgemäßen Zahnreinigungsgeräten die Polierauflage zweckmäßig in einer solchen Dimensionierung vor, daß sie die Oberseite des Haltekörpers und dessen beide Seitenkanten einstückig umfaßt und in ihrer Lage und Ausdehnung in Längsrichtung nicht über die Ausdehnung des an der Unterseite des Haltekörpers angebrachten Borstenfeldes hinausgeht. Als zweckmäßig hat es sich erwiesen, die Länge des auf seiner Oberseite von Polierauflage freien und zweckmäßig auf seiner Unterseite von Borsten freien Kopfteils so zu dimensionieren, daß sie etwa $1/6$ bis $2/6$ der Länge der Polierauflage auf der Oberseite des Haltekörpers ausmacht.

Ferner ist es vorteilhaft, die Fläche der Polierauflage durch Vertiefungen zu unterteilen, von denen mindestens ein Teil schräg zur Längsachse des Haltekörpers verlaufende Kanten aufweist. Solche Kanten ergeben sowohl bei einer horizontalen oder vertikalen oder auch elliptischen Bewegung zusammen mit einem Zahnpflegemittel eine intensive Reib- und Reinigungswirkung, und die schräg verlaufenden Vertiefungen, die rillenartig wirken, haben genügend Volumen zur Aufnahme einer Zahnputzmittel-Reserve.

Bei erfindungsgemäßen Zahnreinigungsgeräten, die speziell zur Verwendung als Elektro-Zahnbürste bestimmt sind, hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn der Polierauflage-freie Bürstenkopf relativ groß im Vergleich zu der Polierauflage ist, etwa $1/4$ von deren Länge beträgt. Die Polierwirkung ist dabei vollkommen ausreichend, weil durch die hohe Frequenz der Bürstenbewegung die Polier- und Reinigungswirkung gegenüber einer Handbürste ohnehin um das Mehrfache gesteigert ist. Dabei ist es jedoch wichtig, daß die Verankerung der Polierauflage im Haltekörper gesichert ist. Dazu hat es sich als zweckmäßig erwiesen, den Haltekörper mit Erhöhungen und/oder Vertiefungen auszubilden, in denen die Polierauflage, die an sich in beliebiger Weise auf dem Haltekörper befestigt, wie an sich bekannt aufgeklebt, aufgespritzt oder aufgepreßt sein kann, eine zusätzliche Verankerung hat.

In der beiliegenden Zeichnung ist ein erfindungsgemäßes Reinigungsgerät beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen:
Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Zahnreinigungsgerätes, und
Fig. 2 einen Schnitt nach B-B der Fig. 1.

Das in den Figuren dargestellte Zahnreinigungsgerät mit dem Haltegriff 1 und Haltekörper 2 weist an der Unterseite 3 die üblichen Borsten 4 und an der Oberseite und den Seitenflächen des Haltekörpers 2 eine Polierauflage 5 auf.

Der Haltekörper 2 besitzt ein von Borsten 4 und von Polierauflage 5 freies Kopfteil 6, dessen Länge etwa $1/4$ der Länge der Polierauflage 5 ausmacht. Die Ausdehnung der Polierauflage 5 geht dabei nicht über die Ausdehnung des Borstenfeldes 4 an der Unterseite 3 des Haltekörpers 2

hinaus. Insgesamt ist das Volumen der Polierauflage 5 vergleichsweise klein, aber es reicht aus, um eine gute Polierwirkung an den Zähnen zu erzielen. Da die Polierauflage aus gummielastischem Material besteht, und dieses niemals eine solche Weichheit erreicht, daß es sich bei der raschen Bewegung der Elektro-Zahnbürste auf mehr als die Fläche von zwei Zähnen anzupassen vermag, kann ohnehin nur jeweils eine Arbeitsfläche von etwa 1 bis 2 cm Länge wirksam werden und mehr als zwei Zähne können praktisch nicht gleichzeitig bearbeitet werden. Polierflächen, die wesentlich länger sind, bleiben daher bei Elektro-Zahnbürsten zum grösseren Teil ungenutzt und ragen über die jeweiligen Arbeitsflächen hinaus. Das hat zur Folge, daß eine Anpassung an die oralen Gegebenheiten wenn überhaupt nur schwierig möglich ist und ein unnötiger Druck gegen das Zahnfleisch entstehen kann, der vom Benutzer unangenehm empfunden wird.

Die Polierauflage des in Fig. 1 dargestellten Zahnreinigungsgerätes weist musterförmig angeordnete Vertiefungen 8 auf, deren Kanten 7 schräg zur Längsachse des Gerätes verlaufen. Diese Kanten 7 ergeben zusammen mit beim Zahnputzvorgang verwendeter Zahnpaste eine besonders gute Reib- und Reinigungswirkung. Durch die schräggestellten Kanten 7 entsteht bei einer horizontalen Hin- und Herbewegung zusätzlich noch eine vertikale Kraftkomponente, die mit dazu beizutragen vermag, daß auf den Zähnen befindlicher Belag weggeschoben wird.

Es hat sich gezeigt, daß erfindungsgemäße Zahnreinigungsgeräte speziell bei den hohen Frequenzen der Bürstenbewegung einer Elektro-Zahnbürste eine um das Mehrfache gesteigerte Wirkung gegenüber einer Handbürste haben.

Insbesondere die erfindungsgemäß vorgesehenen Schrägkanten 7 sind sowohl für schwingende als auch für Bewegungen in Längsrichtung oder kombinierte Bewegungen äußerst wirksam.

Bei den Borsten 4 handelt es sich um übliches Borstenmaterial, beispielsweise um Nylonborsten, und bei der Polierauflage 5 um gummielastisches, auch poröses Material, wie geschäumter Werkstoff, in Schichtstärken von etwa 1 bis 8 mm, die über die Länge der Polierauflage gewünschtenfalls auch variieren können. Da sich die Polierauflage praktisch nicht verbraucht, ist die Lebensdauer erfindungsgemäßer Zahnreinigungsgeräte entsprechend handelsüblichen Zahnbürsten nur abhängig von der Abnutzung des Borstenmaterials.

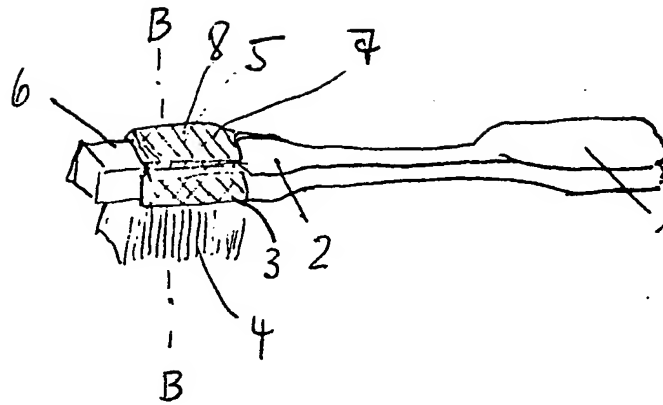


Fig. 1

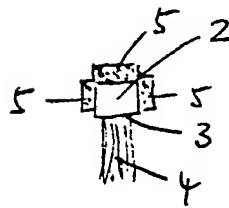


Fig. 2